

CLIPPEDIMAGE= JP406351090A
PAT-NO: JP406351090A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06351090 A
TITLE: HEADPHONE

PUBN-DATE: December 22, 1994

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
ITO, TOMOHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
SONY CORP

COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP05165955
APPL-DATE: June 14, 1993

INT-CL_(IPC): H04R001/10
US-CL-CURRENT: 181/137

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a headphone having excellent design and loading sensation protected on its speaker surface at the time of folding it, capable of eliminating the necessity of a linkage part for a rotary part, and allowed to be simply folded.

CONSTITUTION: The headphone is constituted of headphone units 2, 3, unit holding parts 4, 10, 5, 20 and a head band members 30, 40 and the members 30, 40 are shaped to bend at curvature different from that of respective unit holding parts 4, 10, 5, 20. The head band members 30, 40 can be rotated by a connection part 8 in a ω A direction and the head band members 30, 40 and respective unit holding parts 10, 30 can be rotatably connected by respective connection parts 6, 7 in a ω B direction. In this rotary mechanism, the

speaker surfaces of respective headphone units can be folded so as to be positioned in the vicinity of the connection parts of respective head band members 30, 40 in the mutually faced state.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-351090

(43)公開日 平成6年(1994)12月22日

(51)IntCl.⁵

H04R 1/10

識別記号

103

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-165955

(22)出願日 平成5年(1993)6月14日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 伊藤 智広

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

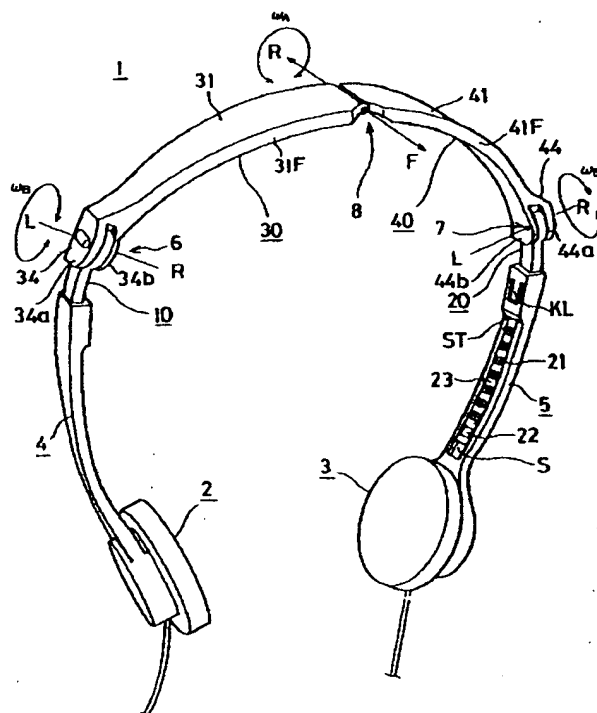
(74)代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 ヘッドフォン

(57)【要約】

【目的】 デザインや装着感に優れ、また折畳時にスピーカ面が保護され、さらに回転部の連結部材が不要で、折畳みが簡単なヘッドフォンの提供。

【構成】 ヘッドフォンユニット2、3と、ユニット保持部(4及び10、5及び20)と、ヘッドバンド部材30、40からなり、ヘッドバンド部材と各ユニット保持部は異なる曲率で湾曲された形状とされているようにする。そして、ヘッドバンド部材30、40どうしは連結部8で ω_A 方向に回転可能とされ、またヘッドバンド部材(30、40)と各ユニット保持部(10、20)は、連結部6、7で ω_B 方向に回転可能に連結する。そしてこのような回転機構によって、各ヘッドフォンユニットにおけるスピーカ面が互いに対向した状態で各ヘッドバンド部材の連結部近辺に位置するように折畳むことができるように構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对のヘッドフォンユニットと、前記各ヘッドフォンユニットが取り付けられる一对のユニット保持部と、

一对のヘッドバンド部材どうしが連結されて成るとともに、この各ヘッドバンド部材がそれぞれ前記各ユニット保持部を連結するようになされたヘッドバンド部とからなり、

前記各ヘッドバンド部材と前記各ユニット保持部は異なる曲率で湾曲された形状とされているとともに、

前記ヘッドバンド部において各ヘッドバンド部材どうしは、ヘッドフォンの前後方向に配された一体又は別体の軸体によって互いに回動可能に連結されており、また前記各ヘッドバンド部材と前記各ユニット保持部は、ヘッドフォンの略左右方向に配された一体又は別体の軸体によって互いに回動可能に連結されていることによって、前記各ヘッドフォンユニットにおけるスピーカ面が、互いに対向した状態で前記各ヘッドバンド部材どうしの連結部近辺に位置するように折畳むことができるように構成されたことを特徴とするヘッドフォン。

【請求項2】 前記ヘッドバンド部材どうし、及び前記各ヘッドバンド部材と前記各ユニット保持部とは、一体又は別体の軸体によって互いに直接軸着されるように、前記ヘッドバンド部材及び前記各ヘッドバンド部材に軸着機構が形成されていることを特徴とする請求項1に記載のヘッドフォン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は折畳可能なヘッドフォンに関するものである。

【0002】

【従来の技術】不使用時に折畳んで小さくまとめ、収納や持ち運びに便利なヘッドフォンが例えば次にあげるように各種提案されている。

特開昭58-161599号公報

実開昭62-44589号公報

実開昭63-45115号公報

実開昭63-22785号公報

実開昭60-153088号公報

実開昭59-125190号公報

実開昭59-22596号公報

これらの従来技術のうち代表的な例を3例あげて図15～図17で簡単に説明する。

【0003】まず図15のヘッドフォンでは、左右のヘッドフォンユニット50L、50Rがそれぞれハンガー51L、51Rに保持されており、このハンガー51L、51Rはスライド部材52L、52Rに対してスライド可能に連結されている。また、スライド部材52L、52Rの他方側は、ヘッドバンド53L、53Rが

3Lとヘッドバンド53Rは軸部54により、ヘッドフォンユニット50L、50Rの各スピーカ面どうしが接離する方向に回動可能に連結されている。

【0004】この構成により、ハンガー51L、51Rをスライド部材52L、52Rと重なるようにスライドさせ、またヘッドバンド53L、53Rもスライド部材52L、52Rと重なるようにスライドさせることで、図15(a)(b)の状態から図15(c)の状態に折畳むことができる。

10 【0005】次に図16の例では、左右のヘッドフォンユニット50L、50Rがそれぞれハンガー51L、51Rに保持されており、このハンガー51L、51Rはそれぞれ連結部材55を介してヘッドバンド53L、53Rに回動可能に連結され、またヘッドバンド53Lとヘッドバンド53Rは連結部材56により連結されて互いに回動可能とされている。

【0006】この構成により、図16(a)の状態からヘッドバンド53L、53Rを連結部材56の部分で回動させて図16(b)のようになし、さらに図16

20 (c)(d)のように、ヘッドバンド53Lに対してハンガー51Lを、ヘッドバンド53Rに対してハンガー51Rを回動させることで図16(d)のように折畳まれる。

【0007】図17の例では、左右のヘッドフォンユニット50L、50Rがそれぞれハンガー51L、51Rに保持され、このハンガー51L、51Rにはそれぞれ連結機構58が設けられてヘッドバンド53L、53Rが連結されている。またヘッドバンド53Lとヘッドバンド53Rは連結部材57により連結されて互いに水平

30 方向に回動可能とされている。
【0008】この構成により、図17(a)の状態からヘッドバンド53L、53Rを連結部材57の部分で水平方向に回動させて図17(b)のようにし、さらにハンガー51L、51Rに対してヘッドバンド53L、53Rを垂直方向に回動させることによって図17(c)のように折畳まれる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、以上のような従来の折畳可能なヘッドフォンでは、次のような問題点がある。まずいづれの場合も、ヘッドバンドの形状が骨格だけのように細くならざるを得ない。即ち図15のようなタイプではスライド部材に挿通してスライドさせるため、ヘッドバンドが骨格状でないとするとスライド部材も大型化してしまい、折畳み状態がコンパクトではなくなってしまう。また、スライドを行なうために、ヘッドバンド前後の端部を上下方向からみた形状も直線状に限定されてしまう。

【0010】また、図16、図17のようなタイプではヘッドバンドの前又は後ろの端部を重ねあわせるように

きくことは折畳み時のサイズが大きくなってしまい適切ではなく、また折畳み時の納まりを良くしようとすれば、ヘッドバンド前後の端部を上下方向からみた形状は直線的にならざるを得ない。

【0011】このようにヘッドバンドが骨格状であることから使用時の装着感は非常に悪く、また、デザインの制限されるため見栄えをよくすることもできない。

【0012】次に、図16、図17のようなタイプの場合、折畳まれた状態でヘッドフォンユニットのスピーカ面はそれぞれ外方を向いている。スピーカ面はヘッドフ

ォンにおいて最も保護を要する部分であるが、これが折畳み時に外側を向くことは好ましくない。

【0013】また、図16、図17のようなタイプでは、各連結部に連結部材を用いることが必要となるため、部品点数が増加し、製造工程数の増加やコストアップにつながるという欠点もある。

【0014】さらに、何れの場合も折畳みが面倒である。特に図15のタイプではハンガー51L、51R、ヘッドバンド53L、53Rという4つの部材をそれぞれスライドさせなくればならず、折畳む作業は非常に面倒なものとなる。また、図16、図17のタイプでも回動動作を複数回実行させなければならず、折畳みが容易とはいえない。

【0015】即ち、従来の折畳み式のヘッドフォンとしては、ヘッドバンドのデザインや装着感に優れ、また折畳み時にスピーカ面が保護され、さらに回動部の連結部材が不要で部品構成が簡単であって、しかも折畳みがワンタッチで実現できるようなヘッドフォンは提供されていないという問題があった。

【0016】
【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたもので、一対のヘッドフォンユニットと、各ヘッドフォンユニットが取り付けられる一対のユニット保持部と、一対のヘッドバンド部材どうしが連結されて成るとともに各ヘッドバンド部材がそれぞれ各ユニット保持部を連結するようになされたヘッドバンド部とからなり、各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部は異なる曲率で湾曲された形状とされているようにする。そして、ヘッドバンド部において各ヘッドバンド部材どうしは、ヘッドフォンの前後方向に配された一体又は別体の軸体によって互いに回動可能に連結されており、また各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部は、ヘッドフォンの略左右方向に配された一体又は別体の軸体によって互いに回動可能に連結されているようにする。そしてこのような回動機構によって、各ヘッドフォンユニットにおけるスピーカ面が互いに対向した状態で、各ヘッドバンド部材の連結部近辺に位置するように折畳むことができるように構成する。

【0017】ここで、ヘッドバンド部材どうし、及び各

体の軸体によって互いに直接軸着されるように、ヘッドバンド部材及び各ヘッドバンド部材に軸着機構が形成されているようにする。

【0018】

【作用】ヘッドバンド部材どうしは前後方向に配された軸体によって、互いに底面側（使用者の頭部に当接する面）が対向していくように回動されることになるとともに、各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部は異なる曲率で湾曲された形状とされることで、折畳み時にユニット保持部にとってヘッドバンド部材が邪魔になることはないため、ヘッドバンド部材の形状は骨格状に限定される必要はなく、前後方向のサイズを大きくして装着感を向上させたり、また前後の端部を曲線的な形状としてデザイン上の美しさを自由に設定できることになる。もちろんこれらは折畳み時のサイズについてもさほど影響はない。

【0019】また、ヘッドバンド同志の自然な回動により各スピーカ面が軽く当接対向された状態にあるときに、各ユニット保持部材をヘッドバンドに対して、略左右方向に配された軸体によって回動させるようにすることで、ワンタッチで、しかも各ヘッドフォンユニットにおけるスピーカ面が互いに対向した状態で両ヘッドバンド部材の連結部近辺に位置するように、折畳むことができる。

【0020】また、ヘッドバンド部材及び各ヘッドバンド部材に軸着機構が形成されていることにより、ヘッドバンド部材どうし、及び各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部との連結部分に特別な連結部材は必要なくなる。

【0021】

【実施例】以下、図1～図14により本発明のヘッドフォンの一実施例を説明する。図1は本実施例のヘッドフォン1の斜視図である。2、3はヘッドフォンユニットを示し、イヤークラッドで覆われた内部にスピーカが装着されている。ヘッドフォンユニット2はハンガー4に、ヘッドフォンユニット3はハンガー5にそれぞれ取り付けられている。

【0022】10、20はスライダであり、ハンガー4とスライダ10でヘッドフォンユニット2に対するユニット保持部が、またハンガー5とスライダ20でヘッドフォンユニット3に対するユニット保持部がそれぞれ形成される。ハンガー4とスライダ10、及びハンガー5とスライダ20はそれぞれスライド可能とされており、スライドさせることによりユニット保持部の長さを可変し、ユーザーが各人の頭のサイズに合わせて装着できるようになされている。

【0023】このスライド動作及び所望のスライド位置での位置規定のために、ハンガー4、5にはスライド溝S及び係止片KLが設けられる（図1ではハンガー5側

っている)。スライド溝Sはスライド10、20が嵌挿される形状とされてハンガー4、5の内部空間として形成されている。またスライド溝Sの内側部分は開放されて図示するようにスライド20(10)が表出されている。そしてスライド動作を行なう必要から、ハンガー4とスライド10及びハンガー5とスライド20は同一の曲率で湾曲された形状とされている。

【0024】また、スライド溝Sの内側開放部分から表出しているようにスライド20(10)の本体部23(13)には波状に凹凸が形成された波状部21(11)が形成されており、この波状部21(11)における凹部分に対してスライド溝Sの内側向きに先端が突出されている係止片KLが係合することによって、複数段階でスライド位置を規定することができる。即ち波状部21(11)の凹凸の数に相当する複数段階に、ユニット保持部の長さを可変することができる。また、最も長くするようにスライドさせた時点で、スライド20(10)の先端に形成されている爪部22(11)が係止面STに当接することで、ハンガー5(4)とスライド20(10)が外れてしまうことは防止される。

【0025】30、40はヘッドバンド部材である。ヘッドバンド部材30とヘッドバンド部材40が互いに連結されてヘッドバンドを構成している。ヘッドバンド部材30とヘッドバンド部材40は連結部8において前後方向(F-R方向)に配されている軸体を介して連結され図中 ω_A 方向に回動可能とされている。

【0026】また、ヘッドバンド部材30は連結部6においてスライド10と連結されており、連結部6では略左右方向(L-R方向)に軸体が配されて、従ってスライド10はヘッドバンド部材30に対して図中 ω_B 方向に回動可能とされている。同様にヘッドバンド部材40は連結部7においてスライド20と連結されており、連結部7でも略左右方向(L-R方向)に軸体が配されて、従ってスライド20はヘッドバンド部材40に対して図中 ω_B 方向に回動可能とされている。なお、ハンガー4、5、スライド10、20、ヘッドバンド30、40の各部材は、合成樹脂もしくは耐腐食性金属などにより形成される。

【0027】図2(a)～(i)にヘッドバンド部材30の正面図、左側面図、底面図、一部右側面図、一部背面図、A-A拡大断面図、B-B断面図、C-C断面図、D拡大矢視図を示す。

【0028】31はヘッドバンドとしての本体部を示し、この本体部31は図2(a)に示すような曲率で湾曲され、また図2(b)からわかるように前後方向に比較的広いサイズがとられており、ユーザーが頭頂部に装着する際に装着感がよく、しかも装着状態が安定するようになされている。また、本体部31の前端部31F及び後端部31Rは図2(b)(c)からわかるように曲

美的外観が得られるようにしている。32はヘッドバンド部材40との連結部8のヘッドバンド30側の機構として設けられる軸受部であり、この軸受部32は図2(c)からわかるように2単位設けられている。軸受32、32には軸穴33が形成されている。

【0029】34はスライド10との連結部6におけるヘッドバンド部材30側の機構となるスライド保持部であり、このスライド保持部34は、外側壁部34a、内側壁部34b、及び背面部34cから成り、正面側及び底面側が開放されたスライド装着空間35が形成されている。

【0030】図2(a)(c)(e)(i)から分かるように、外側壁部34a及び内側壁部34bの厚みは、底面側の開放部分に向かって薄くなるようになされ、つまり、外側壁部34a及び内側壁部34bにおけるスライド装着空間35側の面部分(内面部分)は、開放側に向かって広がるテーパ面TPとして形成されている。

【0031】また、外側壁部34aにおけるスライド装着空間35側の面には、図2(b)(c)(f)(g)(i)からわかるように上面側に向かって徐々に深くなるようなクリック溝36aが設けられ、同様に内側壁部34bにおけるスライド装着空間35側の面には、図2(c)(d)(f)(g)からわかるように上面側に向かって徐々に深くなるようなクリック溝36bが設けられている。クリック溝36aと36bは互に対向する位置でほぼ同形状に形成される。

【0032】また、外側壁部34a及び内側壁部34bは軸受手段としても機能し、即ち図2(b)(f)(i)に見られるように外側壁部34aには軸穴37aが設けられ、また内側壁部34bには図2(d)(f)(i)に見られるように軸穴27bが設けられている。なお、軸穴37aは有低孔、軸穴37bは貫通孔とされている。

【0033】一方、ヘッドバンド部材40は上記のようなヘッドバンド部材30とほぼ対称の形状に形成されており、詳細な説明は省略するが、図3(a)(b)にヘッドバンド40の正面図、底面図を示す。41は本体部であり、その前端部41F及び後端部41Rはヘッドバンド30におけるそれと対称に湾曲された形状とされている。ただし、連結部8を構成するヘッドバンド部材40側の機構としては軸受部42が設けられるが、これはヘッドバンド部材30側と異なって1単位のみ設けられている。43は軸穴である。

【0034】連結部8における連結状態は図4に示すようになされ、軸受部42はヘッドバンド30側の一対の軸受部32、32の間隙部分にはまり込むように形成されている。そして、その状態で、軸体J₁が一点鎖線で示すように軸穴33、軸穴43、軸穴33と挿通されて、ヘッドバンド部材30とヘッドバンド部材40が互

【0035】ところでヘッドバンド30、40における軸穴33、43は図5に示されるように、その本体部31、41の厚み方向には一点鎖線CTで示す位置、つまり本体部31、41の厚み方向の中心から下方にずれた位置に形成されている。このため、ヘッドバンド30とヘッドバンド40は破線で示すような使用時の回動状態において端部30aと端部40aが当接し、これ以上は開く方向には回動されない。そして、この破線状態を最も開いた状態として、実線で示すように閉じる方向に回動可能とされている。

【0036】なお、図3、図4に示されるヘッドバンド部材40におけるスライダ保持部44は、ヘッドバンド部材30におけるスライダ保持部34と対称に形成されており、44aは外側壁部、44bは内側壁部、44cは背面部であり、スライダ装着空間45が形成される。また、外側壁部44aにはクリック溝46a、軸穴47aが形成され、内側壁部44bにはクリック溝46b、軸穴47bが形成されている。また、外側壁面部44aと、内側壁面部44bの内側にはテーバー面TPが形成されている。

【0037】図6(a)～(f)にスライダ10の正面図、左側面図、平面図、一部右側面図、一部背面図、F矢視図を示す。なお、以下スライダ20についてはスライダ10と対称な形状であるため詳細な説明を省略し、また連結部7の機構も連結部6の機構と同様であるため説明を省略する。

【0038】13はスライダ10の本体部であり、前述したようにハンガー4内に挿入されてスライドされる。11は波状部、12は爪部である。これらは図1において説明したスライダ20における波状部21、爪部22と同様の機能を有する。

【0039】14はヘッドバンド部材30との連結部6におけるスライダ10側の機構となる被保持部であり、ヘッドバンド部材30のスライダ保持部34によって回動可能に保持される。この被保持部14は、外片部14a、内片部14b、及び前面部14cから構成されている。外片部14aと内片部14bは対称形状とされ、本体部13から上方に突出するように形成されている。また、外片部14a、内片部14bと、前面部14cの間はスリット15とされており、これによって外片部14a及び内片部14bは、対向方向に或る程度の弾性が得られるようになされている。

【0040】図6(a)(b)(c)(e)(f)からわかるように外片部14aの外側面には、略かまぼこ状のクリック突起16aが設けられ、また図6(a)

(c)(d)(e)(f)にみられるように内片部14bの外側面にも同形状のクリック突起16bが形成されている。さらに、図6(a)(b)(c)(f)のように前面部14cには貫通孔としての軸穴17が形成され

【0041】なお、前記図2(a)の正面図に見られるヘッドバンド30の湾曲形状の曲率は例えばR70～R90程度に設定されていることに対し、図6(a)の正面図に見られるスライダ10の湾曲形状の曲率(及びハンガー4の曲率)は例えばR120～R140程度に設定されている。

【0042】以上のように形成されたスライダ10は、被保持部14がヘッドバンド部材30のスライダ保持部34に装着されて回動可能とされ連結部6が構成されるが、この連結部6の連結機構を図7に示す。なお、図7は後述する図8の状態におけるG-G断面図として示したものである。

【0043】即ち、被保持部14は、スライダ保持部34のスライダ装着空間35内に嵌込まれる。そして、図示するように軸体J₂が軸穴47bから軸穴17、軸穴37aと挿通されて、軸着される。つまり軸体J₂はヘッドフォンの略左右方向に配されることになり、図1に示したようにスライダ10はヘッドバンド部材30に対してω_B方向に回動可能となる。

【0044】このように連結されることで、スライダ10はヘッドバンド部材30に対して図8～図11に示す状態までの間、回動自在となる。なお、図8～図11は連結されたスライダ10とヘッドバンド部材30のみを左側面方向から見た状態で示している。

【0045】図8は最も開いた状態(ヘッドフォン使用時の状態)であり、このときスライダ10の被保持部14における背面側の面が、スライダ保持部34の背面部34cの内壁に当接した状態となっており、この状態以上に図中時計方向へスライダ10が回動されることが規制されている。また、この状態において図8及び図7の断面図に示されるように、スライダ10の外片部14aのクリック突起16aは、ヘッドバンド部材30の外側壁部34aにおけるクリック溝36aに嵌入しており、同様にスライダ10の内片部14bのクリック突起16bは、ヘッドバンド部材30の内側壁部34bにおけるクリック溝36bに嵌入した状態となっている。このクリック係合によって図8の使用時の回動位置が規定され、またその回動状態が保持されることになり、使用時においてむやみにスライダ10が回動されないようになっている。

【0046】この図8の状態から、スライダ10を図9、図10のように軸体J₂を中心に回動させ、図11の状態までヘッドバンド部材30側に畳み込むことができる。図8の状態からスライダ10が反時計方向に回動されると、まず外片部14a、内片部14bがそれぞれ互いに接近するようにたわんでクリック突起16a、16bがクリック溝36a、36bから脱却する。その後図9～図11の状態まで回動された時点で、被保持部14の前面部14cがスライダ保持部34の上方の内面部

動が規制される。

【0047】後述するが、ヘッドフォン1が折畳まれた際は、この図11の状態となる。ここで、ヘッドバンド30の曲率はスライダ10（及びハンガー4）の曲率より大きいため、図11から分かるようにスライダ10の本体部13はヘッドバンド30に対して、左方向からみて上面側に位置されるように折り込まれる。

【0048】逆にヘッドフォン1を使用する場合は、図11の状態から図10、図9の状態を経過して図8の状態まで開くように回転されるが、この際に、上述したようにクリック係合が行なわれることにより、クリック感が得られ、ユーザーはヘッドフォン1を開く際に良好な操作感を感じることができる。

【0049】ここで、上述したように外側壁部34aと内側壁部34bの各内面側はテーパ面TPとされることにより、クリック感が2段階に発生してしまうことを防止している。即ち、図11から図10の状態まで時計方向にスライダ10が回転された時、クリック突起16a、16bは外側壁部34aと内側壁部34bの間隙部分（スライダ装着空間35）に突入することになり、このときクリック突起16a、16bが外側壁部34aの内面、内側壁部34bの内面にそれぞれ当接してクリック感が生じる恐れがあるが、この当接が図12にH-H断面図として示すようにテーパ面TPによって回避され、この図10の状態に回転された時にクリック感が発生することが防止される。

【0050】また、図10からさらに図9のようにスライダ10が時計方向に回転されていく際には、クリック突起16a、16bはテーパ面TPによって滑らかに案内されて徐々に強く外側壁部34a、内側壁部34bの内面に当接していき、外片部14aと内片部14bが互いに接近するように徐々にたわんでいくためスムーズな回転操作感が得られ、そして、最終的にクリック突起16a、16bがクリック溝36a、36bに達する時点で外片部14aと内片部14bのたわみが解消され、上述したようにクリック感が得られる。

【0051】なお、被保持部14におけるスリット15は、図8から図11までの何れの回転位置状態にあっても、スライダ装着空間35からは脱却することなく、これによりスリット15がヘッドフォン1の外観上に表われて美観を損なうことは防止される。

【0052】以上のように構成され、ヘッドバンド部材30とヘッドバンド部材40が図1に示したように ω_a 方向に回転可能とされ、またヘッドバンド部材30に対してスライダ10が、ヘッドバンド部材40に対してスライダ20が、それぞれ ω_b 方向に回転可能とされた本実施例のヘッドフォン1について、その折畳み動作を図13、図14で模式的に説明する。

【0053】図13において一点鎖線で示すヘッドバン

ド部材30、40が最も開いた状態に回転されている場合に相当し、即ちユーザーが頭部にヘッドフォン1を装着している際の状態となる。

【0054】ユーザーがヘッドフォン1を外すと、ヘッドフォンユニット2、3の重みにより、図13に実線で示すようにヘッドフォンユニット2、3のスピーカ面側が軽く当接する状態までヘッドバンド部材30、40が自然に回転される。

【0055】ユーザーがヘッドフォン1を折畳もうとする場合は、図13の状態（スピーカ面どうしが当接した状態）からヘッドフォンユニット2、3の部分を片手でつかみ、他方の手でヘッドバンド部材30、40の一方又は両方をつかんで図14（a）に矢印 T_1 、 T_2 として示すように前方に向かって回転させる。即ち、連結部6、7において、スライダ10とヘッドバンド部材30、及びスライダ20とヘッドバンド部材40が、前記図8から図11の状態に向かうように回転されることになる。

【0056】この連結部6、7における回転の際には、ヘッドバンド部材30とヘッドバンド部材40は自然に閉じられていくように連結部8における回転動作もなされ、図14（a）に実線で示される状態まで回転された際には、正面方向から見ると図14（b）のように完全にコンパクトに折畳まれた状態となる。

【0057】なお、このとき、前述したようにヘッドバンド30の曲率は、スライダ10及びハンガー4の曲率より大きく、従って完全に折畳まれた状態では、図14のように、スライダ2、3及びハンガー4、5はヘッドバンド30、40の上面部位に位置するように折り込まれる。即ちヘッドバンド30、40の前端部31Fにおける連結部8に近い側（つまり前後サイズが大きく設定されている部分での前端部31F）がハンガー4、5又はヘッドフォンユニット2、3とぶつかって畳み込みが規制されることはない。

【0058】以上のように、本実施例ではヘッドフォンを外した後は、ヘッドバンドを持ってワンタッチで折畳みが完了される。しかも、折畳まれた状態では図14から分かるようにヘッドフォンユニット2、3のスピーカ面は相対向して内部側に畳み込まれており、収納時や携帯時のスピーカ面の保護機能も得られる。

【0059】また、以上の説明から理解されるように、回転部6、7、8は、ヘッドバンド部材30、40及びスライダ10、20自体に軸体 J_1 、 J_2 の軸受機構及び回転範囲の制限機構が形成され、別体の連結部材を用いることはない。このため部品点数の削減が実現され、製造工程の効率化やコストダウンが実現される。

【0060】また、上述したとおり、ヘッドバンド部材30、40は前後に大きいサイズを取ることができる。即ち、折畳み時は図14（b）のようにヘッドバンド部

れ、しかもヘッドバンド部材30とスライダ10及びハンガー4は異なる曲率に設定されているものであるため、ヘッドバンド部材30、40は前後に大きいサイズを取っても折畳みサイズの大型化という事態にはつながらず、ヘッドバンド部材の形状の自由度は大きく広がることになる。これによって本実施例では頭部への装着感を良好とすることができ、また、ヘッドフォン1としてのデザインとしても骨格のようなヘッドバンドを解消し図1のように良好な外観を得ることができる。

【0061】なお、本発明は以上の実施例に限定されるものではなく、要旨の範囲内において各種変形が可能であることはいうまでもない。例えば軸体J₁、J₂としては、連結する一方の部材に軸方向左右に突起を設け、他方の部材に各突起が嵌入する嵌入孔を設けることにより、各部材が軸支連結されるようにしてもよい。つまり軸体をヘッドバンド部材又はスライダに一体に設けるものである。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明のヘッドフォンは、ヘッドバンドを構成する一対のヘッドバンド部材どうしは前後方向に配された軸体によって、互いに底面側（使用者の頭部に当接する面）が対向していくように回動されることになるとともに、各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部は異なる曲率で湾曲された形状とされることで、折畳み時にユニット保持部にとってヘッドバンド部材が邪魔になることはない。このためヘッドバンド部材の形状は骨格状に限定される必要はなく、前後方向のサイズを大きくして装着感を向上させたり、また前後の端部を曲線的な形状としてデザイン上の美しさを自由に設定でき、外観を向上させることができるという効果がある。

【0063】また、ヘッドバンド同志の自然な回動により各スピーカ面が軽く当接対向された状態にあるときに、各ユニット保持部材をヘッドバンドに対して、略左右方向に配された軸体によって回動させるようにすることで、ワンタッチで、しかも各ヘッドフォンユニットにおけるスピーカ面が互いに対向した状態で両ヘッドバンド部材の連結部近辺に位置するように折畳むことができ、折畳み操作の簡略化、及び折畳み時のヘッドフォンユニットの保護機能を得ることができるという効果もある。

【0064】さらに、ヘッドバンド部材及び各ヘッドバンド部材に軸着機構が形成されていることにより、ヘッドバンド部材どうし、及び各ヘッドバンド部材と各ユニット保持部との連結部分に特別な連結部材は必要なくなり、製造コストの低減や製造工程の能率化を実現することができるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のヘッドフォンの一実施例の斜視図であ

【図2】実施例のヘッドフォンの一方のヘッドバンド部材の正面図、左側面図、底面図、一部右側面図、一部背面図、A-A拡大断面図、B-B断面図、C-C断面図、及びD拡大矢視図である。

【図3】実施例のヘッドフォンの他方のヘッドバンド部材の正面図及び底面図である。

【図4】実施例のヘッドフォンのヘッドバンド部材どうしの連結機構の説明図である。

【図5】実施例のヘッドフォンのヘッドバンド部材どうしの回動動作の説明図である。

【図6】実施例のヘッドフォンの一方のスライダの正面図、左側面図、平面図、一部右側面図、一部背面図、及びF拡大矢視図である。

【図7】実施例のヘッドフォンにおけるハンガー部材とスライダの連結機構を示すG-G断面図である。

【図8】実施例におけるハンガー部材とスライダの回動状態の説明図である。

【図9】実施例におけるハンガー部材とスライダの回動状態の説明図である。

【図10】実施例におけるハンガー部材とスライダの回動状態の説明図である。

【図11】実施例におけるハンガー部材とスライダの回動状態の説明図である。

【図12】実施例におけるハンガー部材のテーパ面機能を示すH-H断面図である。

【図13】実施例のヘッドフォンの折畳み動作の説明図である。

【図14】実施例のヘッドフォンの折畳み動作の説明図である。

【図15】従来の折畳み可能なヘッドフォンの説明図である。

【図16】従来の折畳み可能なヘッドフォンの説明図である。

【図17】従来の折畳み可能なヘッドフォンの説明図である。

【符号の説明】

- 1 ヘッドフォン
- 2, 3 ヘッドフォンユニット
- 4, 5 ハンガー
- 6, 7, 8 連結部
- 10, 20 スライダ
- 11, 21 波状部
- 12, 22 爪部
- 13, 23 本体部
- 14 被保持部
- 14a 外片部
- 14b 内片部
- 14c 前面
- 15 スリット

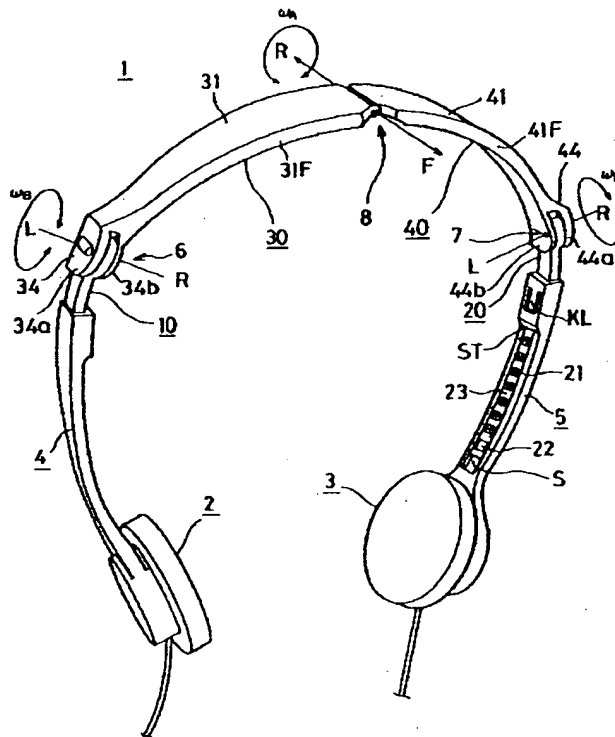
13

17, 33, 43, 37a, 37b 軸穴
 30, 40 ヘッドバンド部材
 31, 41 本体部
 31F, 41F 前端部
 31R, 41R 後端部
 32, 42 軸受部
 34, 44 スライダ保持部

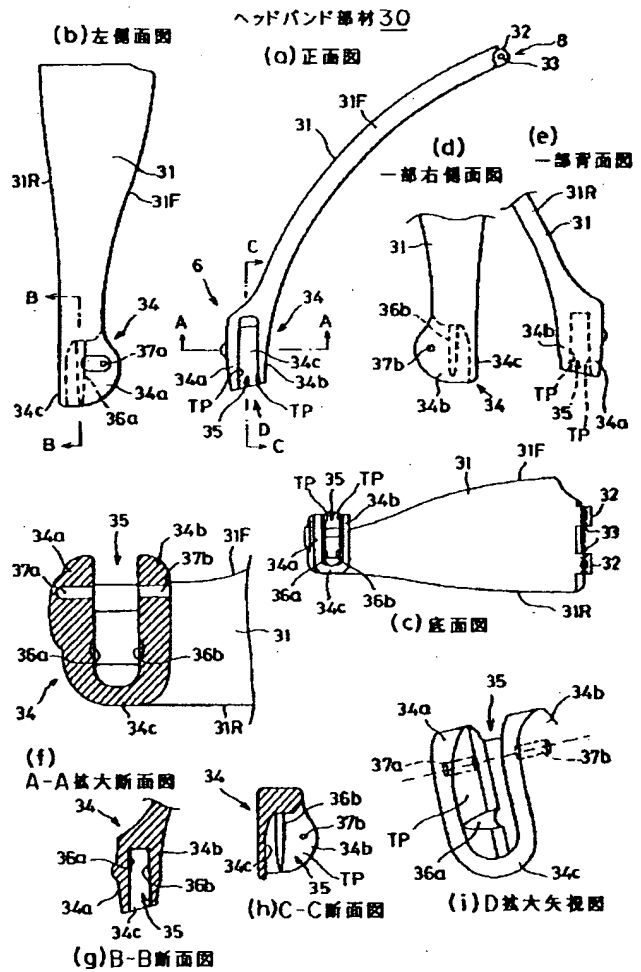
14

34a, 44a 外側壁部
 34b, 44b 内側壁部
 34c, 44c 背面部
 35, 45 スライダ装着空間
 36a, 36b, 46a, 46b クリック溝
 TP テーパー面

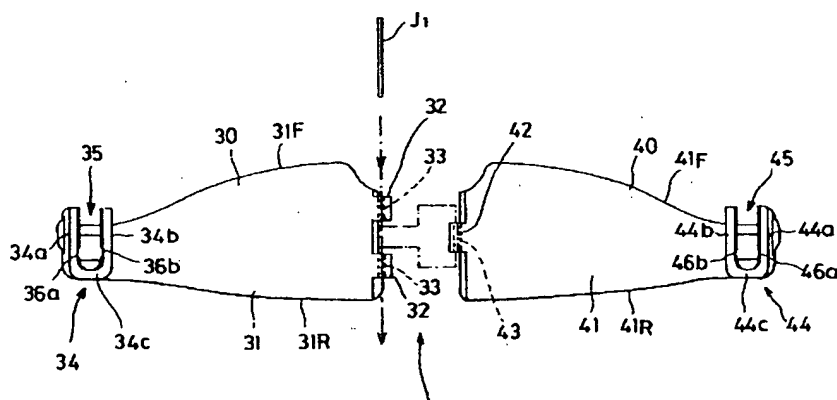
【図1】



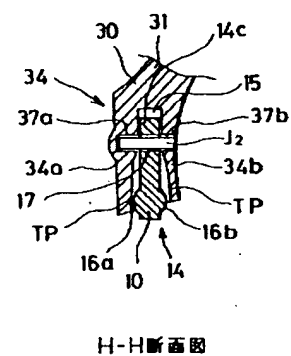
【図2】



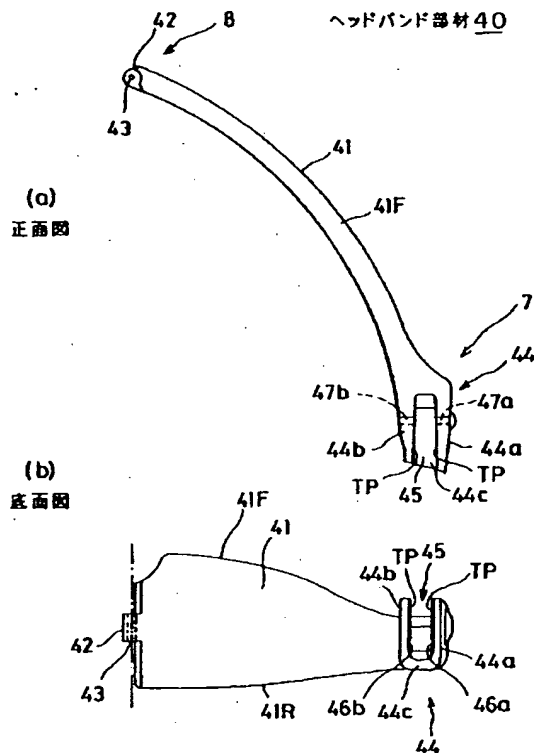
【図4】



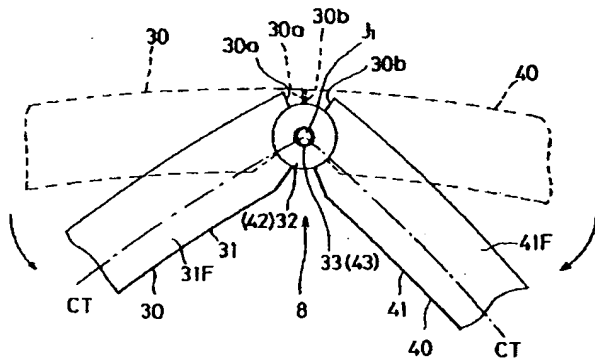
【図12】



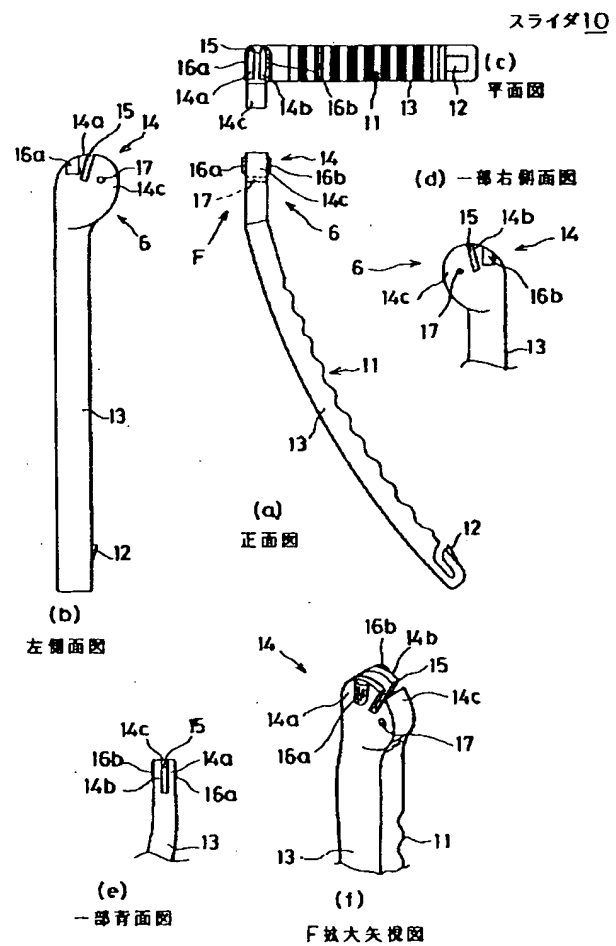
【図3】



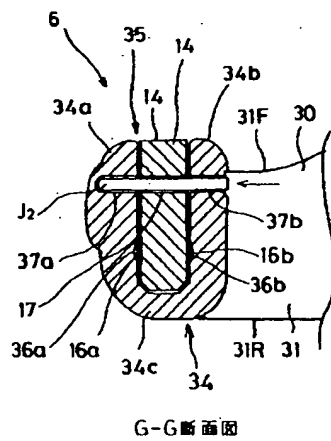
【図5】



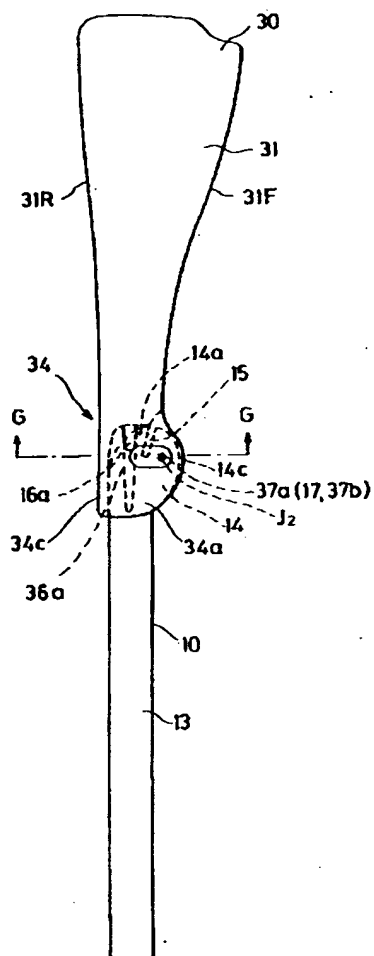
【図6】



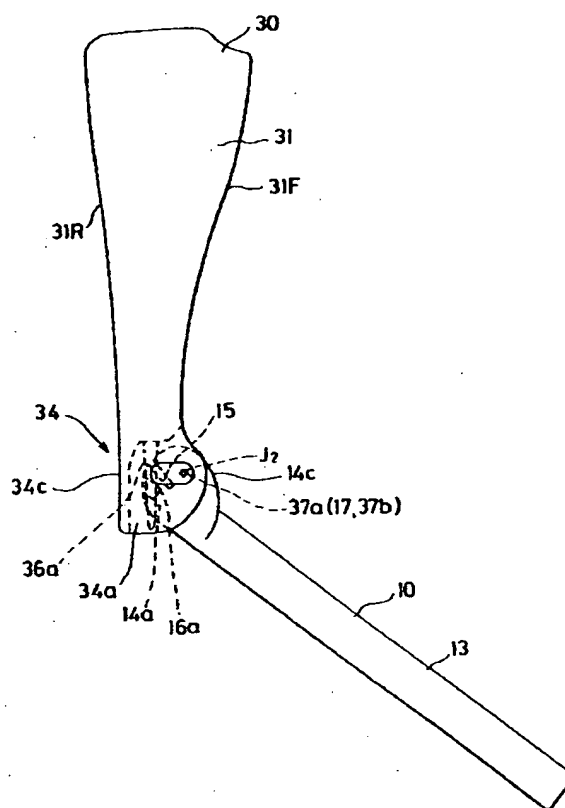
【図7】



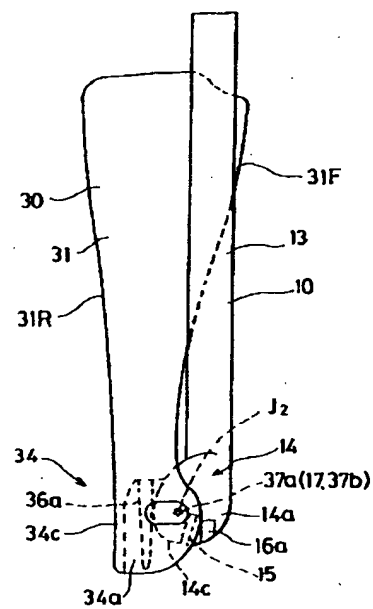
【図8】



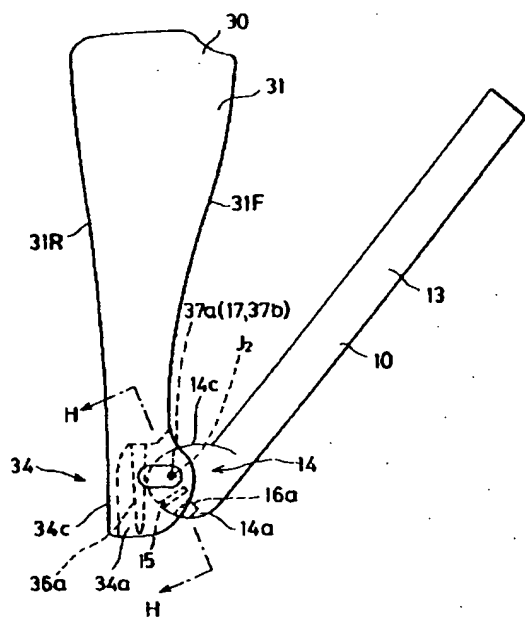
【図9】



【図11】



【図10】



【図16】

